

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Mai 2001 (03.05.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/30618 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/38**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE00/02951**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
30. August 2000 (30.08.2000)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
199 51 363.5 26. Oktober 1999 (26.10.1999) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, D-70442 Stuttgart (DE).

Thomas [DE/DE]: Westerwaldstrasse 16, 53474 Bad
Neuenahr (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US,
UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KOTLARSKI,**

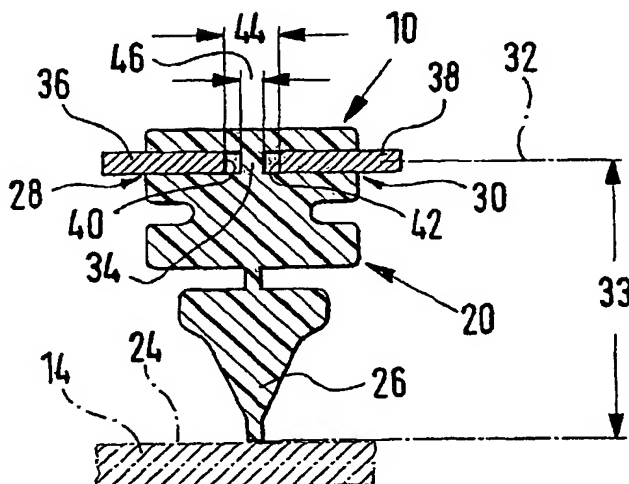
Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **WIPER BLADE FOR GLASS SURFACES OF MOTOR VEHICLES**

(54) Bezeichnung: **WISCHBLATT FÜR SCHEIBEN VON KRAFTFAHRZEUGEN**



(57) Abstract: The invention relates to a wiper blade (10) for glass surfaces of motor vehicles. The wiper blade has a band-like, elongated, elastic wiper strip (20) which can be placed against the glass surface with a wiper lip thereof and is provided with a longitudinal groove (28, 30) on the two longitudinal sides thereof respectively. Said groove is arranged essentially in parallel in relation to the glass surface (14), at distance therefrom and in a level in such a way that a web (34) remains between the two grooves and that a spring bar (36 or 38) belonging to a band-like, elongated, spring-elastic support element (12) is accommodated in each longitudinal groove. The aim of the invention is to maintain the required flexibility of the wiper blade even when the glass surfaces are configured in a problematic manner. The distance (44) between the longitudinal edges (40, 42) of the two spring bars (36, 38) is greater than the width (46) of the web (34), whereby said edges face each other.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Wischblatt (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen. Das Wischblatt hat eine bandartig langgestreckte, gummielastische, mit einer Wischlippe an der Scheibe anlegbare Wischleiste (20), die an ihren beiden Längsseiten mit jeweils einer in einer zur Scheibe (14) im wesentlichen parallelen und von dieser beabstandeten Ebene angeordneten Längsnut (28, 30) versehen ist, so dass zwischen den beiden Nuten ein Steg (34) verbleibt und in jeder Längsnut eine zu einem bandartig langgestreckten, federelastischen Trageelement (12) gehörende Federschiene (36 bzw. 38) untergebracht ist. Die Beibehaltung der erforderlichen Flexibilität des Wischblatts auch bei problematischen Scheibenkonfigurationen wird sichergestellt, wenn der Abstand (44) zwischen den einander zugewandten Längskanten (40, 42) der beiden Federschiene (36, 38) grösser ist als die Breite (46) des Stegs (34).

WO 01/30618 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

10 Wischblatt für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

20

25

30

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach der Gattung der Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt dieser Art (DE 2 853 487 A1) liegen die Federschienen mit ihren einander zugewandten Längskanten am Grund der jeweiligen Längsnut - also am Steg - an und werden in dieser Position durch die Außenkanten der Federschienen umgreifende Krallen von Gestellteilen des Wischblatts fixiert. Durch diese Maßnahme wird eine gewisse Versteifung des Stegs erreicht, was die Anpassung des Wischblatts an die Scheibenkrümmung beeinträchtigen kann. Darüber hinaus kippt wegen der erwähnten Stegversteifung die Wischleiste während des Wechsels der Arbeitsrichtung des Wischblatts aus seiner einen Arbeits-Schlepplage in seine andere Arbeits-Schlepplage mit einem unerwünscht lauten Geräusch.

35

Vorteile der Erfindung

35

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 können sich die Federschienen in ihren Längsnuten auch quer zu ihrer Längserstreckung

verschieben, wenn sich der Steg bei einer entsprechenden Belastung verformt. Dadurch werden Stegversteifungen vermieden, eine bessere Anpassung der Wischleiste an die Scheibenkontur und durch die so erzielte Geräuschkopplung ein ruhigerer Wischbetrieb erreicht.

Bei einem Wischblatt bei dem jede der beiden Federschienen zumindest mit einem Abschnitt aus seiner Längsnut ragt wobei sich bezogen auf eine Längs-Mittelachse der Wischleiste diese Abschnitte gegenüberliegen und zumindest an einem dieser Abschnittspaare ein die beiden Federschienen brückenartig übergreifendes Bauteil an den voneinander abgewandten Längskanten der Federschienen anliegt, ergibt sich eine einfache Wischblattmontage, wenn an dem Bauteil zumindest ein den Abstand gewährleistendes Sicherungsmittel angeordnet ist.

Eine praxisnahe Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die beiden Federschienen an ihren beiden Endabschnitten sowohl in Längsrichtung als auch quer zur Längsrichtung der Wischleiste aus ihren Nuten ragen, daß an diesen Endabschnitten je ein als brückenartiges Bauteil dienende Endkappe angeordnet ist und daß an der Endkappe mit den einander zugewandten Längskanten der Federschienen zusammenwirkende, beide Enden der Federschienen in der vorschriftsmäßigen Position haltende Abstandssicherungsmittel angeordnet sind.

Zur Sicherung der Federschienen in ihren Längsnuten hat die Endkappe eine auf der von der Wischlippe abgewandten Seite der Federschienen angeordnete Basisplatte, die sich mit L-förmigen, sich in Längsrichtung der Federschienen erstreckenden Ansätzen versehen ist, deren jeweils eine L-Schenkel mit der Basisplatte verbunden sind und deren jeweils andere L-Schenkel gegeneinander gerichtet sind und

daß an der Basisplatte zwischen die einander zugewandten Längskanten der Federschienen eintauchende, an diesen anliegenden Abstandssicherungsmittel angeordnet sind.

5 Dadurch ergibt sich ein zwischen den einen L-Schenkeln und den Abstandssicherungsmitteln ein zum Steg hin begrenzter Raum für die Federschienen, die sich jedoch in diesem Raum sowohl in Längsrichtung als quer zu ihrer Längserstreckung verschieben können.

10 Eine besonders einfache Lösung für die Anordnung der Abstandssicherungsmittel ergibt sich, wenn diese durch einen an der Basisplatte gehaltenen Zapfen gebildet sind.

15 Wenn die Endkappe aus einem federelastischen Material gefertigt ist und der Zapfen an einer gegen eine Rückstellkraft aus einer Betriebsstellung in eine Montageposition auslenkbaren Zunge der Endkappe angeordnet ist ergibt sich sowohl eine einfache Montage als auch eine einfach Demontage des Wischblatts.

20 Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Endkappe mit einer gegen die Längs-Endkanten der Federschienen gerichteten Wand versehen, an der in Längsrichtung der Federschienen zwischen diese eintauchende
25 Abstandssicherungsmittel angeordnet sind. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine automatische Montage der in Längsrichtung auf die Federschienen aufschiebbarer Endkappen, weil mit dem Aufbringen dieser Endkappen gleichzeitig auch die Abstandssicherungsmittel in
30 ihre vorschriftsmäßige Position gelangen.

35 Wenn die diese Endkappen aus einem federelastischen Material gefertigt sind und die Abstandssicherungsmittel durch zwei gegen Federkraft auslenkbare, fingerartige Ansätze der Wand gebildet sind, die in Betriebsstellung der Endkappe gespannt

an einer der beiden einander zugewandten Längskanten der Federschienen anliegen wird gleichzeitig ein Ausgleich der mit vertretbarem Aufwand unvermeidbaren Fertigungstoleranzen erreicht.

5

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist das brückenartige Bauteil als eine im Mittelabschnitt des Wischblatts auf der von der Wischlippe abgewandten Seite der Federschienen angeordnete Anschlußvorrichtung für einen Wischerarm ausgebildet, die mit krallenartig die äußeren Längskanten der Federschienen umgreifenden Ansätzen versehen ist wobei die Abstandssicherungsmittel durch an der Anschlußvorrichtung angeordnete, in wenigstens eine Ausnehmung der jeweiligen Federschienen greifenden Mittel gebildet sind. Diese Ausgestaltung mag zwar für sich alleine anwendbar sein doch ist sie mit Vorteil auch mit den schon erwähnten Ausführungsformen der Erfindung - Verwendung der entsprechend ausgebildeten Endkappen - anwendbar.

10

15

20

Zweckmäßig sind bei dieser anderen Ausführungsform die Abstandssicherungsmittel durch an der Anschlußvorrichtung gehaltene, separate Bauelemente gebildet, welche die Federschienen in dort vorgesehenen Ausnehmungen durchdringen.

25

Zur Sicherung der Endkappen an den Endabschnitten der Federschienen ist an jedem Endabschnitt jeder Federschiene an deren von einander abgewandten Längskanten eine zu ihrem anderen Endabschnitt weisende Schulter angeordnet, der eine mit dieser zusammenwirkende Gegenschulter der Endkappe zugeordnet ist. Bei montiertem Wischblatt wirken Schulter und Gegenschulter so zusammen, daß die Endkappen unverlierbar am Wischblatt gehalten sind. Da die Positionierung der Abstandssicherungsmittel nach dem Erreichen der vorschriftsmäßigen Position der Endkappen

30

35

bewerkstelligt wird ergeben sich keine Probleme beim Montieren der Endkappen.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine Seitenansicht eines an einem Wischerarm angeordneten Wischblatts, Figur 2 eine in Figur 1 mit II bezeichnete Einzelheit, vergrößert dargestellt, Figur 3 die Schnittfläche eines Schnitts entlang der Linie III-III durch die Anordnung gemäß Figur 2, Figur 4 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI durch die Einzelheit gemäß Figur 2, Figur 5 einen Schnitt durch die Anordnung gemäß Figur 4, entlang der Linie V-V, Figur 6 einen Schnitt gemäß Figur 4 durch eine andere Ausführungsform der Erfindung, Figur 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII durch die Anordnung gemäß Figur 6, Figur 8 einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII durch die Anordnung gemäß Figur 6, Figur 9 einen Schnitt gemäß Figur 4 durch eine weitere Ausführungsform der Erfindung, Figur 10 einen Schnitt entlang der Linie X-X durch die Anordnung gemäß Figur 9, Figur 11 einen Schnitt entlang der Linie XI-XI durch die Anordnung gemäß Figur 9, Figur 12 die Schnittfläche eines Schnitts entlang der Linie XII-XII durch das Wischblatt gemäß Figur 1 in vergrößerter Darstellung, Figur 13 einen Längsschnitt entlang der Linie XIII-XIII durch die Wischleiste mit sichtbaren Federschienen und mit strichpunktiert angedeuteter Anschlußvorrichtung für den Wischerarm, verkleinert dargestellt und Figur 14 die Anordnung gemäß Figur 13 ohne die Anschlußvorrichtung, ein

Ausführungsprinzip der Erfindung für die Ausführungen gemäß den Figuren 2 bis 11 darstellenden.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

5

10

15

20

25

30

Ein Figur 1 dargestelltes Wischblatt 10 weist ein mehrteiliges, langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf. An der von der zu wischenden Scheibe 14 - in Figur 1 strichpunktiert dargestellt - abgewandten Oberseite des Tragelements 12 ist eine Anschlußvorrichtung 16 angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 mit einem an der Karosserie eines Kraftfahrzeugs geführten, angetriebenen Wischerarms 18 lösbar verbunden werden kann. An der der Scheibe zugewandten Unterseite des Tragelements 12 ist an diesem eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 20 längsachsenparallel angeordnet. Der Wischerarm 18 ist in Richtung eines Pfeiles 22 zur zu wischenden Scheibe 14 belastet, deren zu wischenden Oberfläche in Figur 1 mit der Bezugszahl 24 versehen ist. Da diese Oberfläche 24 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des noch unbelasteten, mit seinen beiden Enden an der Scheibe 14 anliegenden Wischblatts 10 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter dem Anpressdruck (Pfeil 22) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 26 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 24 an. Dabei baut sich im bandartigen, federelastisch Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 20 beziehungsweise der Wischlippe 26 über deren gesamte Länge an der Kraftfahrzeugscheibe 14 sorgt.

35

Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wischblatts 10 näher eingegangen werden. Wie insbesondere die Figuren 2 und 3 zeigen ist die Wischleiste 20 des Wischblatts 10 mit zwei Längsnuten 28 und

30 versehen, die jeweils zu den Längsseiten der Wischleiste
20 hin randoffen sind. Beide Längsnuten 28 und 30 liegen in
einer gemeinsamen Ebene - in Figur 3 strichpunktiert
eingezeichnet - die sich bei auf die Scheibe 14 aufgesetztem
5 Wischblatt 10 mit einem Abstand 33 von der Scheibe 14
befindet. Die Ausbildung der beiden Längsnuten 28 und 30 ist
so getroffen, daß zwischen diesen ein Längs-Zwischensteg 34
verbleibt. In jeder der beiden Nuten 28 und 28 ist eine
bandartig langgestreckte Federschiene 36 beziehungsweise 38
10 untergebracht. Die beiden Federschienen gehören zu dem
Tragelement 12. Sie ragen mit ihren beiden von einander
abgewandten Längsseiten aus ihren Längsnuten 28 und 30
heraus. Die Anordnung der beiden Federschienen 38 und 38 in
ihren Längsnuten 28 und 30 ist so getroffen, daß sich ihre
15 einander zugewandten Längskanten 40 und 42 mit einem Abstand
44 von einander befinden, der größer ist als die Breite 46
des Zwischenstegs 34. Wie Figur 3 weiter klar verdeutlicht
befinden sich somit die inneren Längskanten 40 und 42 der
Federschienen 38 und 38 mit einem gewissen Abstand vom
20 Zwischensteg 34, so daß diese in ihren Längsnuten 28, 30
auch quer zu ihrer Längserstreckung verschiebbar sind.

Die bisher beschriebene Ausgestaltung des Wischblatts 10
findet sich bei allen im Folgenden beschriebenen, speziellen
25 Ausführungsformen der Erfindung wieder. Wie Figur 4 einer
ersten, speziellen Ausführungsform der Erfindung zeigt,
ragen die beiden Federschienen 38 und 38 auch in Richtung
ihrer Längserstreckung gesehen aus ihren Längsnuten 28 und
30 der Wischleiste 20. Damit die Federschienen 36, 38 in
30 ihren Längsnuten 28 und 30 unverlierbar gehalten sind, sind
auf die beiden Endabschnitte der Federschienen
beziehungsweise auf den Endabschnitt des Tragelements 12
jeweils eine Endkappe 48 aufgebracht (Figuren 1 und 2). Wie
insbesondere aus Figur 5 ersichtlich ist hat die Endkappe 48
35 eine Basisplatte 50, die sich bei montierter Endkappe auf

der von der Wischlippe 26 abgewandten Seite der Federschienen 36, 38 befindet. Die Basisplatte 50 ist an ihren beiden Längsseiten 52 mit L-förmigen, sich in Längsrichtung der Federschienen 36, 38 erstreckenden Ansätzen 54 versehen, von denen jeweils der eine L-Schenkel 56 mit der Basisplatte 50 verbunden ist und sich die anderen L-Schenkel 58 aufeinander zu erstrecken. Wie Figur 5 weiter zeigt untergreifen die beiden anderen L-Schenkel 58 die Federschienen 36 und 38. Die Endkappen 48 halten somit in der in den Figuren 4 und 5 dargestellten Montageposition die Federschienen unverlierbar in den Längsnuten 28 und 30. Damit sich die Endkappen nicht unbeabsichtigt aus dieser Montageposition lösen können weisen ihre einen L-Schenkel 56 jeweils einen Durchbruch 60 auf, in welchen jeweils ein Vorsprung 62 einer jeden Federschiene 36, 38 greift der jeweils an den voneinander abgewandten äußeren Längskanten 64 der Federschienen 36, 38 angeordnet sind. An jedem der beiden Vorsprünge 62 ist eine zum anderen Endabschnitt des Wischblatts 10 weisende Schulter 66 ausgebildet, der eine mit dieser zusammen wirkende Gegenschulter am Durchbruch 60 der Endkappe 48 zugeordnet ist. Die Größe der Vorsprünge 62 ist dabei so bemessen, daß sie kleiner ist als die Differenz zwischen den beiden erwähnten Maßen 44 und 46, so daß ein problemloses Aufschieben der Endkappen 48 auf das Tragelement 12 ermöglicht wird. Damit die beiden Federschienen 36 und 38 nach der Montage der Endkappen 48 wieder in ihre vorschriftsmäßige Betriebsposition (Figur 3) gelangen und in dieser auch während des Wischbetriebs verbleiben, sind die Endkappen 48 jeweils mit einem separaten Zapfen 70 versehen, der nach der Montage der Endkappe 48 deren Basisplatte 50 in einer Bohrung 72 durchdringt und sich zwischen die einander zugewandten Längskanten 40 und 42 der Federschienen 36 und 38 erstreckt. Da sich die Bohrung 72 auf der Längsmittelachse des Wischblatts 10 befindet und der Zapfendurchmesser 74 größer

ist als die Breite 46 des Zwischenstegs 34 ist sichergestellt, daß sich die einander zugewandten Längskanten 40, 42 der Federschienen 36, 38 stets mit Abstand vom Steg 34 befinden. Die Wischleiste 20 ist also gewissermaßen frei "schwimmend" zwischen den Federschienen 36, 38 aufgehängt und kann sich während des Wischbetriebs den jeweiligen Erfordernissen optimal anpassen. Dies gilt auch für die Federschienen der im folgenden beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung.

Bei einer anderen, in den Figuren 6 bis 8 dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts gilt - mit Ausnahme der Bohrung 72 und des Zapfens 70 - alles was zur oben beschriebenen Ausführungsform gesagt worden ist.

Deshalb werden auch in den Figuren 6 bis 8 für gleiche Ausgestaltungen auch die schon dort verwendeten Bezugszahlen verwendet. Abweichend davon ist jedoch die Endkappe 148 gemäß den Figuren 6 bis 8 aus einem elastischen Kunststoff hergestellt. In der Basisplatte 150 der Endkappe 148 ist eine Zunge 152 freigestellt, die mit einer den Längs-Endkanten der Federschienen 36, 38 zugewandten Endwand 154 der Endkappe 148 einstückig verbunden ist. Am freien Ende der Zunge 152 ist ein sich zwischen die einander zugewandten Längskanten 40, 42 der Federschienen 36, 38 erstreckender Zapfen 170 angeordnet. Die Zunge 152 ist in Richtung des Pfeiles 172 (Figur 8) entgegen einer sich aufbauenden, entgegen dem Pfeil 172 wirkenden Rückstellkraft aus seiner in Figur 8 dargestellten Betriebsstellung in eine Montageposition auslenkbar. In dieser Stellung gibt der Zapfen 170 die beiden Federschienen 36, 38 vollständig frei so daß ein Abziehen der Endkappe 148 ohne Schwierigkeiten möglich ist, weil nun die beiden Federschienen soweit aufeinander zubewegt werden können, daß die Schultern 66 nicht mehr mit den Gegenschultern 68 zusammen wirken können. Umgekehrt ist natürlich auch die Montage der Endkappe 148

auf die Federschienen 36, 38 problemlos möglich, weil dies bei entsprechend ausgelenktem Zapfen 170 geschieht, der erst nach Erreichen der vorschriftsmäßigen Montageposition der Endkappe 148 der Rückstellkraft folgend zwischen die einander zugewandten Längskanten 40 und 42 der Federschienen 36, 38 gelangt und damit auch das Zusammenwirken der Schultern 66 und 68 bewirkt. Durch eine entsprechende Anordnung des Zapfens 170 bezüglich der Längsmittelachse des Wischblatts und durch eine entsprechende Abstimmung der Breite 174 des Zapfens 170 wird erreicht, daß der bei montierter Endkappe 148 zwischen die einander zugewandten Längskanten 40, 42 der Federschienen 36, 38 eintauchende Zapfen 170 diese in einem Abstand 44 voneinander hält, der größer ist als die Breite 46 des Zwischenstegs 34 (Figur 3).

Bei der Erläuterung einer anhand der Figuren 9 bis 11 im folgenden zu erläuternden Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts gilt hinsichtlich der Bezugszahlen das was schon in dieser Hinsicht zur Ausführungsform gemäß den Figuren 6 bis 8 gesagt worden ist. Auch bei dieser Ausführungsform ist die Endkappe 248 aus einem federelastischen Material vorzugsweise Kunststoff gefertigt. Anstelle der mit dem Zapfen 170 versehenen, freigestellten Federzunge 152 bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 6 bis 8 sind an der Endwand 254 zwei gegen Federkraft auslenkbare, fingerartige Ansätze 256 angeordnet (Figur 9) die sich im wesentlichen in Längsrichtung des Wischblatts erstrecken und die bei auf den Federschienen 36, 38 montierten Endkappe 256 sich gespannt an den beiden einander zugewandten Längskanten 40, 42 anlegen. Dabei drücken sie die beiden Federschienen soweit auseinander, daß der Abstand 44 zwischen den einander zugewandten Längskanten 40, 42 der beiden Federschienen 36, 38 größer ist als die Breite 46 des Zwischenstegs 34. Die Abstimmung und Anordnung dieser Ansätze 256 ist so getroffen, daß auch hier die schon

erwähnte vorschriftsmäßige Betriebsposition der Federschienen 36, 38 dauerhaft sichergestellt ist. Dabei hintergreifen auch hier die Schultern 66 der Vorsprünge 62 die an der Endkappe 248 ausgebildeten Gegenschultern 68. Der besondere Vorteil dieser Ausführungsform ist darin zu sehen, daß die Montage der Endkappen durch eine einzige, von Montageautomaten problemlos auszuführende geradlinige Aufsteckbewegung erreicht wird, die dann endet, wenn die Schultern 66 mit ihren Gegenschultern 68 zusammenwirken. Dann ist auch die vorschriftsmäßige Lage der Federschienen 36, 38 in ihren Längsnuten 28, 30 der Wischleiste 20 erreicht.

Schließlich wird nachfolgend noch anhand der Figuren 12 und 13 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts erläutert. Bei dem in Figur 12 gezeigten Schnitt durch das Wischblatt 10 ist auch der Querschnitt der im Mittelabschnitt des Wischblatts angeordneten Anschlußvorrichtung 16 erkennbar. Abgesehen von den speziell ausgebildeten Mitteln durch welche die erforderliche Gelenkverbindung zwischen Wischerarm und Wischblatt erreicht wird ist der Querschnitt durch die Anschlußvorrichtung ähnlich den Querschnitten gemäß den Figuren 5, 7 und 10 durch die Endkappen 48 bzw. 148 bzw. 248. Die Anschlußvorrichtung 16 hat also ebenfalls eine Basisplatte 350 die mit krallenartigen Ansätzen 352 versehen ist, welche aus den Längsnuten 28 und 30 der Wischleiste 20 ragende Längsseitenbereiche der Federschienen 36, 38 untergreifen. Die Anschlußvorrichtung 16 ist so mit schlittenartig auf diese Federschienenbereiche aufschiebbar. Wie auch Figur 12 zeigt liegen die Federschienen 36, 38 so in ihren Längsnuten 28, 30 der Wischleiste 20, daß der Abstand 44 zwischen den einander zugewandten Längskanten 40, 42 der Federschienen 36, 38 größer ist als die Breite 46 des zwischen den Längsnuten 28, 30 verbleibenden Stegs 34. Diese

vorschriftsmäßige Position der Federschienen 36, 38 bezüglich des Stegs 34 wird dadurch dauerhaft sichergestellt, daß an der Anschlußvorrichtung 16 entsprechende Sicherungsmittel angeordnet sind. Beim Ausführungsbeispiel sind diese beispielsweise durch Senkkopfschrauben 354 beziehungsweise durch Wurmschrauben 356 gebildet, welche die Federschienen 36, 38 in dort vorgesehenen Ausnehmungen 358 quer zu deren Längserstreckung durchdringen. Die Befestigung dieser Schrauben 354 beziehungsweise 356 erfolgt zweckmäßig in dem vorzugsweise aus einem Kunststoff gefertigten Anschlußvorrichtung 16. Abweichend von den beim Ausführungsbeispiel dargestellten Schrauben ist es denkbar diese entweder durch Paßstifte, Kerbstifte oder dergleichen zu ersetzen. Wie Figur 13 zeigt, sind für jede Federschiene zwei Schrauben vorgesehen.

Da die aus Figur 13 ersichtliche Draufsicht für alle hier beschriebenen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Wischblatts zutrifft ist ersichtlich, daß sowohl die Endkappen 48 bzw. 148 bzw. 248 bzw. die Anschlußvorrichtung 16 an sich einander gegenüber liegenden Abschnitten der Federschienen angeordnet sind welche aus den diesen zugeordneten Längsnuten ragen. Dies kann bei vollständig in ihren Längsnuten liegenden Federschienen auch dadurch erreicht werden, daß diese mit in Längserstreckung des Wischblatts 10 gesehen kurzen, einander paarweise gegenüberliegenden Abschnitten versehen sind, die aus den Längsnuten ragen und die Angriffsbereiche für die brückenartigen Bauteile bilden. Die Endkappen 48 bzw. 148 bzw. 248 bzw. die Anschlußvorrichtung 16 bilden somit brückenartige Bauteile, welche mit ihren Basisplatten 50 beziehungsweise 350 die Federschienen übergreifen und an den voneinander abgewandten Längskanten der Federschienen anliegen. Weiter ist klar ersichtlich, daß an jedem dieser vorerwähnten brückenartigen Bauteile zumindest ein

Sicherungsmittel - Zapfen 70 beziehungsweise Zapfen 170 beziehungsweise Ansätze 256 beziehungsweise Schrauben 354, 356 - angeordnet sind, welche den vorschriftsmäßigen Abstand 44 gewährleisten der größer ist als die Breite 46 des Zwischenstegs 40. Bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 4 bis 11 tauchen die Mittel zum Sichern des vorschriftsmäßigen Abstandes 44 zwischen die einander zugewandten Längskanten 40, 42 der Federschienen 36, 38 so ein, daß sie an den Längskanten anliegen. Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 12 und 13 sind die Abstandssicherungsmittel 354 beziehungsweise 356 an der Anschlußvorrichtung 16 angeordnet und greifen in Ausnehmungen 358 der jeweiligen Federschiene 36, 38.

Figur 14 zeigt das Prinzip der Ausgestaltungen gemäß den Figuren 4 bis 11, wobei die Zapfen 70 beziehungsweise 170 beziehungsweise die Federansätze 256 durch Abstandshalter 100 gegenstandslos dargestellt sind.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß der Abstand 44 zwischen den einander zugewandten, inneren Längskanten 40 der beiden Federschienen 36, 38 größer ist als die Breite 46 des Zwischenstegs 34.

Es ist klar, daß die Ausführung gemäß den Figuren 12 und 13 problemlos mit einer der Ausführungen gemäß den Figuren 4 und 5 bzw. 6 bis 8 bzw. 9 bis 11 kombiniert werden kann. Darüberhinaus ist es denkbar, zwischen den Endkappen gemäß den Figuren 2 bis 11 - unabhängig von der Ausführung nach den Figuren 12 und 13 - weitere brückenartige Bauelemente anzuordnen, die ebenfalls mit Abstandssicherungsmittel versehen sein können. Dies empfiehlt sich insbesondere bei sehr langen Wischblättern.

5

10

Ansprüche

15

20

25

1. Wischblatt (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einer bandartig langgestreckten, gummielastischen, mit einer Wischlippe an der Scheibe anlegbaren Wischleiste (20), die an ihren beiden Längsseiten mit einer in einer zu Scheibe (14) im wesentlichen parallelen und von dieser beabstandenen Ebene angeordneten Längsnut (28, 30) versehen ist, so daß zwischen den beiden Nuten ein Steg (34) verbleibt und in jeder Längsnut eine zu einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement (12) gehörende Federschiene (36 beziehungsweise 38) untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (44) zwischen den einander zugewandten Längskanten (40, 42) der beiden Federschienen (36, 38) größer ist als die Breite (46) des Stegs (34).

30

35

2. Wischblatt nach Anspruch 1, bei dem jede der beiden Federschienen (36, 38) zumindest mit einem Abschnitt aus seiner Längsnut (28, 30) ragt wobei sich, bezogen auf eine Längsmittelachse der Wischleiste (20) diese Abschnitte gegenüberliegen und zumindest an einem dieser Abschnittspaare ein beide Federschienen brückenartig

übergreifendes Bauteil (48 beziehungsweise 148 beziehungsweise 248 beziehungsweise 350) an den von einander abgewandten Längskanten der Federschienen anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Bauteil (48 beziehungsweise 148 beziehungsweise 248 beziehungsweise 350) ein den Abstand gewährleistendes Sicherungsmittel (70 beziehungsweise 170 beziehungsweise 256 beziehungsweise 354, 356) angeordnet ist.

3. Wischblatt nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Federschienen (36, 38) an ihren beiden Endabschnitten sowohl in Längsrichtung als auch quer zur Längsrichtung der Wischleiste (20) aus ihren Nuten (28, 30) ragen daß an diesen Endabschnitten je eine als brückenartiges Bauteil dienende Endkappe (48 beziehungsweise 148 beziehungsweise 248) angeordnet ist und daß an der Endkappe mit den einander zugewandten Längskanten (40, 42) der Federschienen (36, 38) zusammen wirkende Abstandssicherungsmittel (70 beziehungsweise 170 beziehungsweise 254) angeordnet sind.

4. Wischblatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Endkappe eine auf der von der Wischlippe (28) abgewandten Seite der Federschienen (36, 38) angeordnete Basisplatte (50) hat, die mit L-förmigen, sich in Längsrichtung der Federschienen erstreckenden Ansätzen (54) versehen ist, deren jeweils eine L-Schenkel (56) mit der Basisplatte (50) verbunden sind und deren jeweils andere L-Schenkel (58) gegeneinander gerichtet sind und daß an der Basisplatte zwischen die einander zugewandten Längskanten (40, 42) der Federschienen (36, 38) eintauchende, an diesen anliegende Abstandssicherungsmittel (70 beziehungsweise 170) angeordnet sind.

5. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandssicherungsmittel durch einen an der Basisplatte (50) gehaltenen Zapfen (70) gebildet sind.

5 6. Wischblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Endkappe (148) aus einem federelastischen Material gefertigt ist und daß der Zapfen (170) an eine gegen eine Rückstellkraft aus einer Betriebsstellung in eine Montageposition auslenkbaren Zunge (152) der Endkappe
10 angeordnet ist.

7. Wischblatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Endkappe (248) mit einer gegen die Längs-Endkanten der Federschienen (36, 38) gerichteten Wand (254) versehen an
15 der in Längsrichtung der Federschienen zwischen diese eintauchende Abstandssicherungsmittel (256) angeordnet sind.

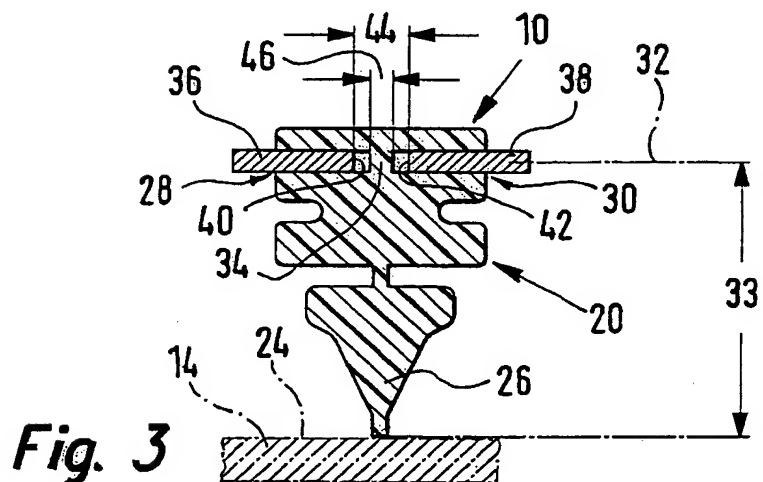
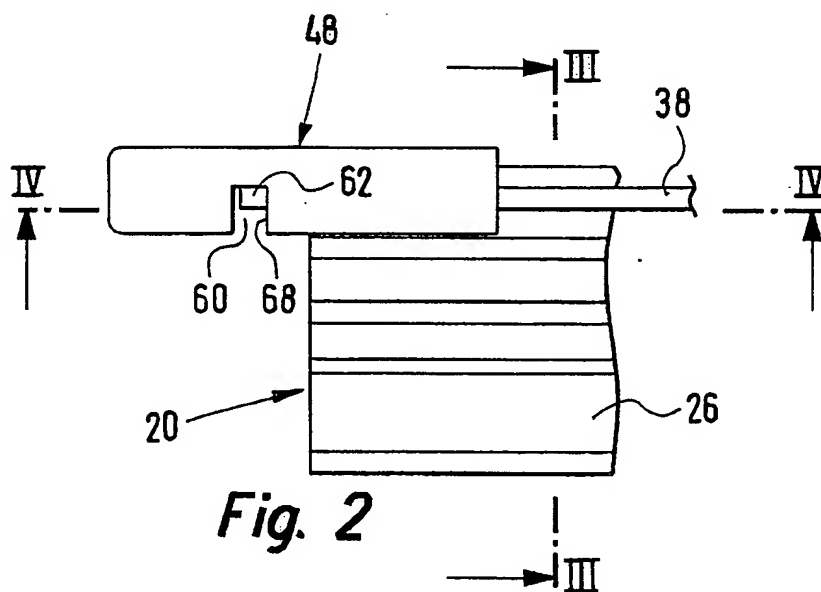
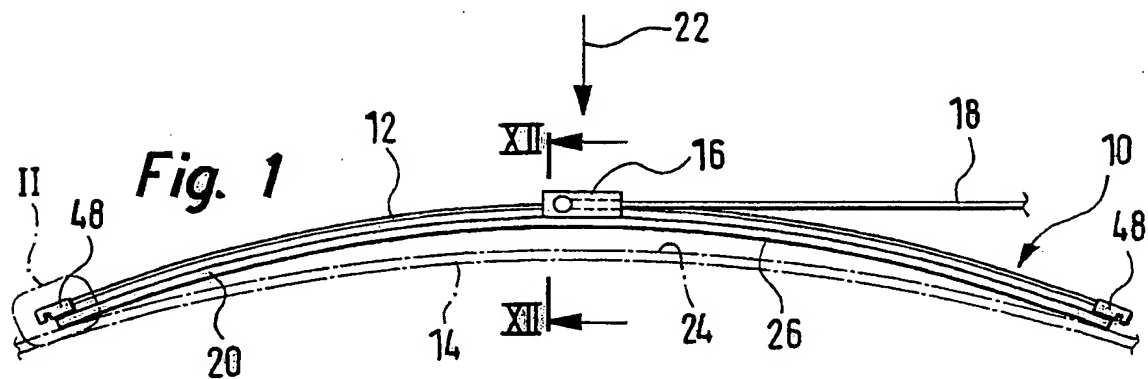
8. Wischblatt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Endkappe aus einem federelastischen Material gefertigt
20 ist und daß die Abstandssicherungsmittel durch zwei gegen Federkraft auslenkbare, fingerartige Ansätze (256) der Wand (254) gebildet sind, die in Betriebsstellung der Endkappe (248) gespannt an einer der beiden einander zugewandten Längskanten (40, 42) der Federschienen (36, 38) anliegen.

9. Wischblatt nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das brückenartige Bauteil als eine im Mittelabschnitt des Wischblatts (10) auf der von der Wischlippe (26) abgewandten Seite der Federschienen (36, 38) angeordnete
25 Anschlußvorrichtung (16) für einen Wischerarm (18) ausgebildet ist, die mit krallenartig die äußeren Längskanten der Federschienen umgreifenden Ansätzen (352) versehen ist und daß die Abstandssicherungsmittel durch an der Anschlußvorrichtung (16) angeordnete, in wenigstens eine
30

Ausnehmung (358) der jeweiligen Federschiene greifende Mittel gebildet sind.

- 5 10. Wischblatt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel durch an der Anschlußvorrichtung (16) gehaltene, separate Bauelemente (354 beziehungsweise 356) gebildet sind, welche die Federschienen (36, 38) in dort angeordneten Ausnehmungen (358) durchdringen.
- 10 11. Wischblatt nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Endabschnitt jeder Federschiene (36, 38) an deren voneinander abgewandten Längskanten eine zu ihrem anderen Endabschnitt weisende Schulter (66) angeordnet ist, der eine mit dieser zusammenwirkende
- 15 Gegenschulter (68) der Endkappe (48 beziehungsweise 148 beziehungsweise 248) zugeordnet ist.

1 / 4



2 / 4

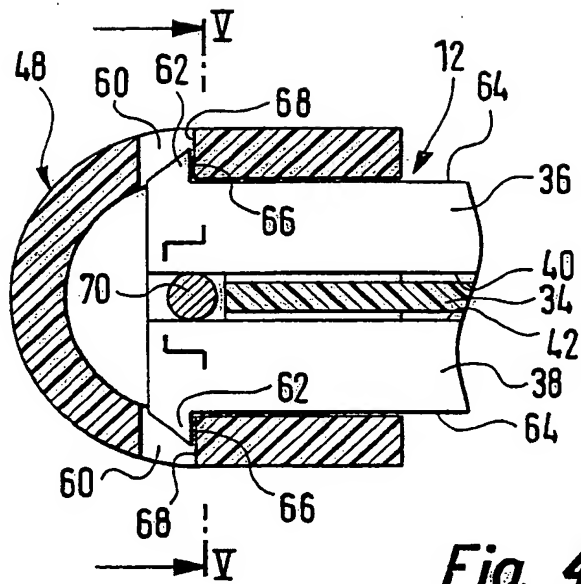


Fig. 4

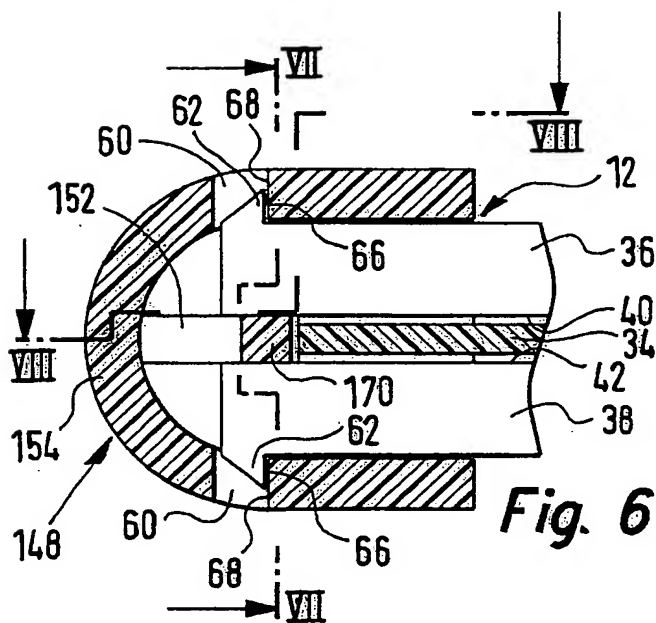
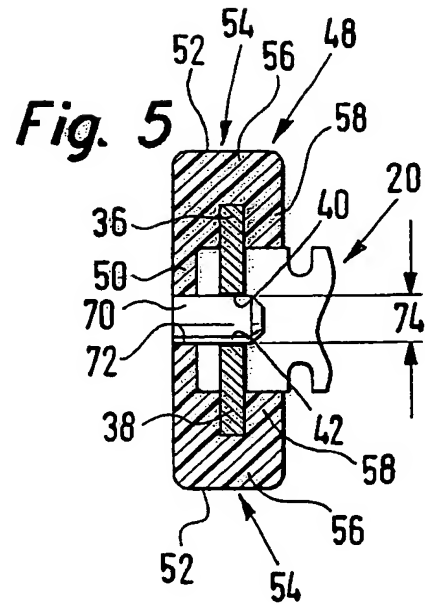
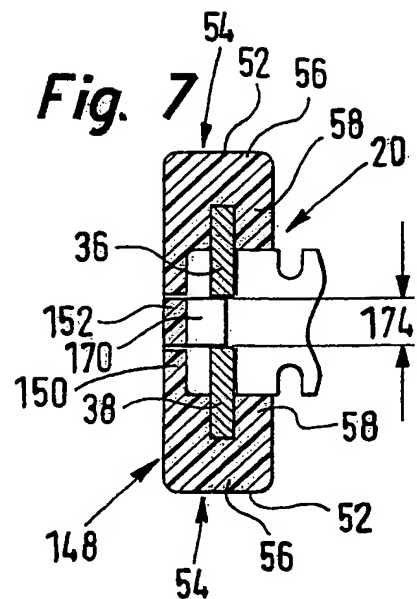
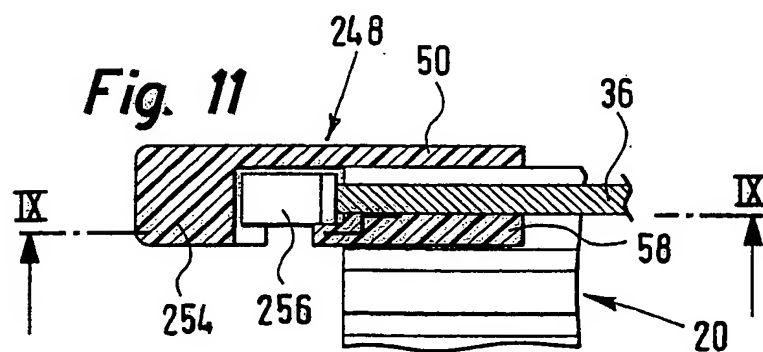
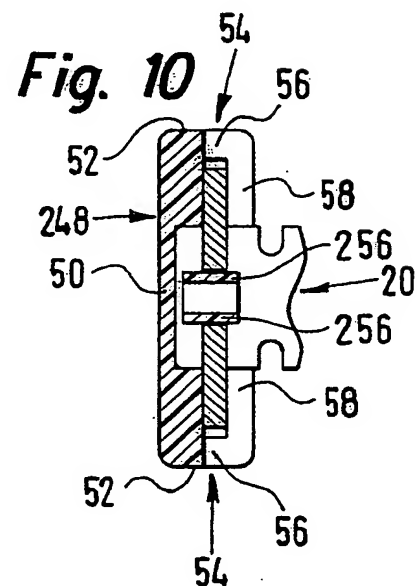
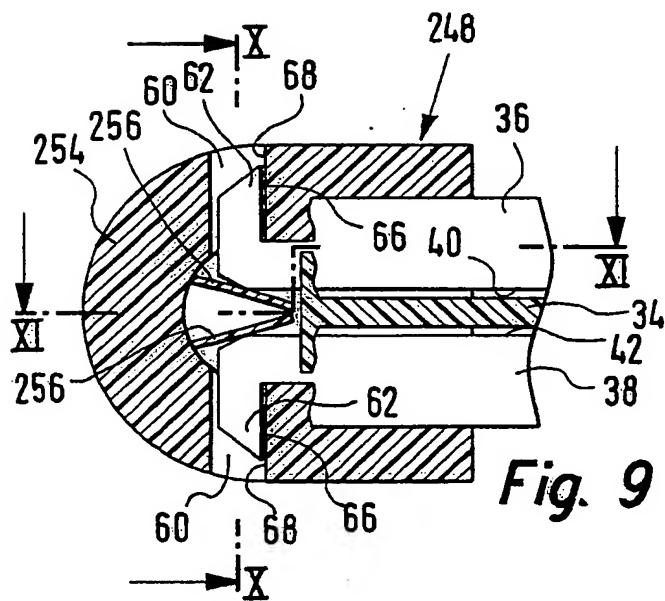
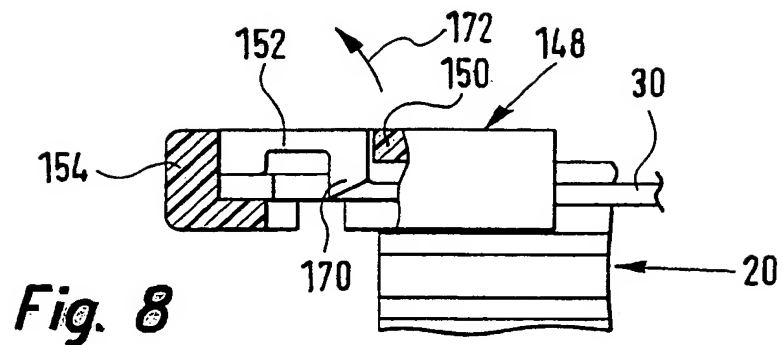
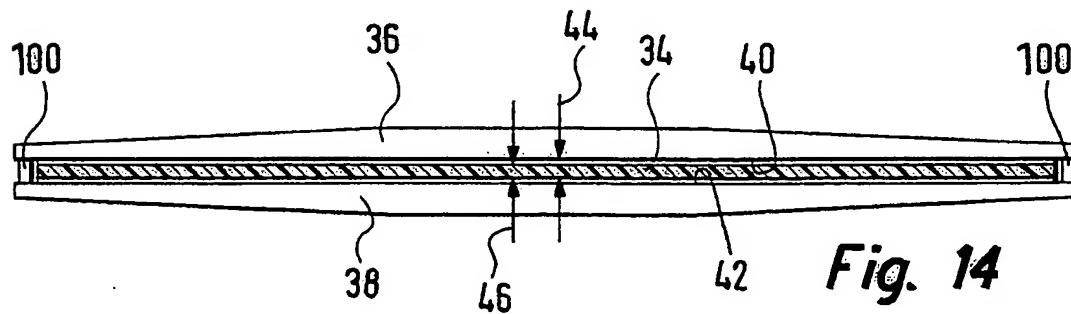
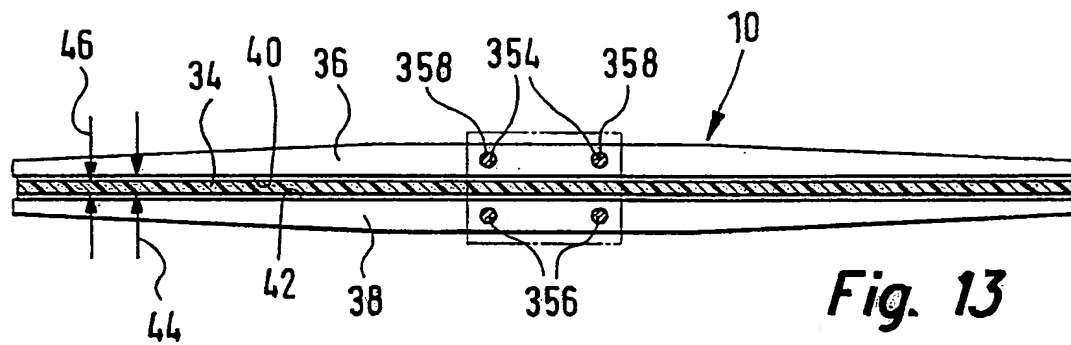
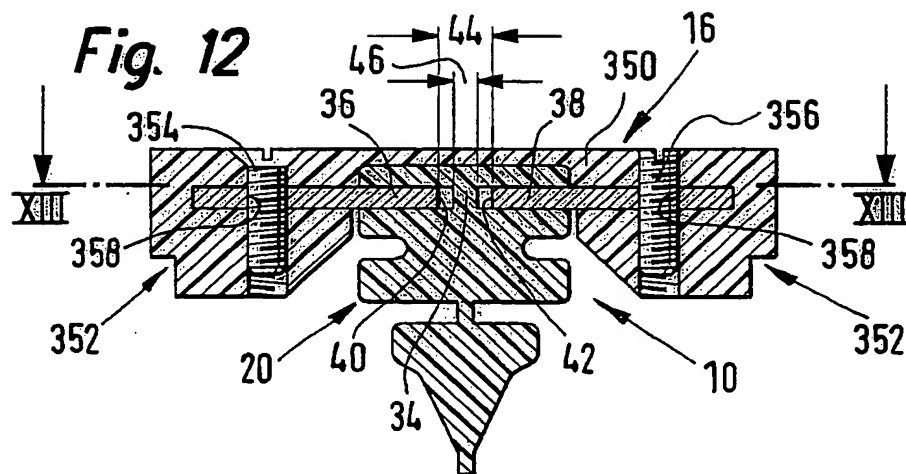


Fig. 6



3 / 4





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/DE 00/02951

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60S1/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 197 29 864 A (ROBERT BOSCH GMBH) 14 January 1999 (1999-01-14)	1
A	abstract; figures 1-3, 5-7, 12, 13 column 2, line 62 - column 3, line 65 column 4, line 10 - line 34 ----	2
X	EP 0 646 507 A (TRICO PRODUCTS CORP) 5 April 1995 (1995-04-05)	1
A	abstract; figures 1-6 column 5, line 39 - column 6, line 47 ----	2
A	EP 0 012 251 A (ROBERT BOSCH GMBH) 25 June 1980 (1980-06-25) abstract; figures 1-3 page 4, line 17 - page 5, line 30 & DE 28 53 487 A (ROBERT BOSCH GMBH) 3 July 1980 (1980-07-03) cited in the application -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 December 2000

Date of mailing of the international search report

21/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Westland, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/DE 00/02951

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19729864 A	14-01-1999	BR 9806189 A WO 9902383 A EP 0923471 A	16-11-1999 21-01-1999 23-06-1999
EP 0646507 A	05-04-1995	AU 690572 B AU 7432594 A CA 2133715 A DE 69415254 D DE 69415254 T GB 2284541 A, B	30-04-1998 27-04-1995 06-04-1995 28-01-1999 10-06-1999 14-06-1995
EP 0012251 A	25-06-1980	DE 2853487 A DE 2960708 D ES 254076 Y	03-07-1980 19-11-1981 16-08-1982

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02951

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B60S1/38		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B60S		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 29 864 A (ROBERT BOSCH GMBH) 14. Januar 1999 (1999-01-14)	1
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-3, 5-7, 12, 13 Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 65 Spalte 4, Zeile 10 - Zeile 34	2
X	EP 0 646 507 A (TRICO PRODUCTS CORP) 5. April 1995 (1995-04-05)	1
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 Spalte 5, Zeile 39 - Spalte 6, Zeile 47	2
A	EP 0 012 251 A (ROBERT BOSCH GMBH) 25. Juni 1980 (1980-06-25) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 Seite 4, Zeile 17 - Seite 5, Zeile 30 & DE 28 53 487 A (ROBERT BOSCH GMBH) 3. Juli 1980 (1980-07-03) in der Anmeldung erwähnt	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 15. Dezember 2000		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 21/12/2000
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Westland, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 00/02951

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19729864 A	14-01-1999	BR 9806189 A WO 9902383 A EP 0923471 A	16-11-1999 21-01-1999 23-06-1999
EP 0646507 A	05-04-1995	AU 690572 B AU 7432594 A CA 2133715 A DE 69415254 D DE 69415254 T GB 2284541 A,B	30-04-1998 27-04-1995 06-04-1995 28-01-1999 10-06-1999 14-06-1995
EP 0012251 A	25-06-1980	DE 2853487 A DE 2960708 D ES 254076 Y	03-07-1980 19-11-1981 16-08-1982